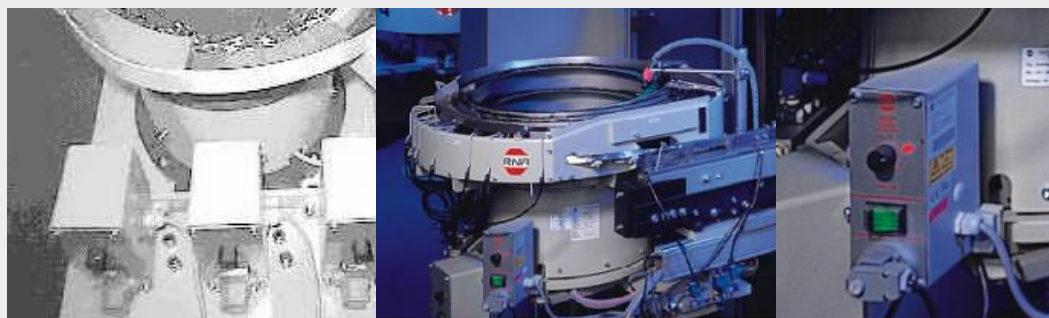




MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO

**Aparatos de mando para
alimentadores vibratorios**

ESG 90

Índice

Cap.		Pág.
1	Características técnicas	
1.1	Descripción funcional.....	3
1.2	Conformidad con las directrices de la C.E.....	3
1.3	Características técnicas	3
2	Instrucciones relativas a la seguridad	
2.1	Explicación de los símbolos e indicaciones.....	4
2.2	Instrucciones generales de seguridad	4
3	Instrucciones para la puesta en servicio.....	5
3.1	Explicación del concepto MODO DE OPERACIÓN.....	5
3.2	Conmutación del modo de operación	5
3.3	Ajuste de la tensión de salida mínima o máxima	6
3.4	Conmutación para adaptarse a otra tensión de red.....	6
3.5	Desbloqueo de la función mediante componentes externos.....	7
3.6	Modificación del tiempo de arranque suave.....	7
3.7	Variantes de ejecución	8
4	Disposición física de los elementos de mando en la placa.....	8
5	Dibujo acotado	9
6	Esquema de conexiones	9
7	Recambios y servicio postventa	10

1.1 Descripción funcional

El aparato de mando de diseño compacto puede alimentar a todos los accionamientos vibratorios RNA de hasta una intensidad de carga de 6 Amperios. Está previsto para su montaje individual directamente en el accionamiento vibratorio y es totalmente desenchufable. El margen de ajuste para el potenciómetro situado en la placa frontal está calibrado en fábrica con un accionamiento de referencia y permite el ajuste de la tensión de salida desde 40 hasta 208 Volt_{eff}.

El interruptor basculante iluminado situado en la placa frontal desconecta de la red el aparato de mando. Para maniobras frecuentes o para la operación con un mando de ámbito superior existe la posibilidad de desconexión sin potencia, tanto mediante contacto como también mediante señal de tensión. La intervención necesaria para ello en el aparato se explica en el punto 3.5, **Desbloqueo de la función mediante componentes externos**.

El arranque suave, un aumento progresivo de la potencia hasta llegar al valor ajustado en un tiempo determinado después de la conexión, se ha fijado a un tiempo de aprox. 0,5 segundos. En caso necesario este tiempo puede modificarse en el aparato.

1.2 Conformidad con las directrices de la C.E.

El aparato de mando cumple las siguientes disposiciones:

C.E. – directriz sobre compatibilidad electromagnética 89/336/C.E.E.;

C.E. – directriz sobre baja tensión (73/23/C.E.E.).

Normas armonizadas empleadas :

EN 60204, parte 1

**C.E. - directriz sobre compatibilidad electromagnética EN 50081-1, EN 50011,
en categoría de valor límite B**

**C.E. - directriz sobre compatibilidad electromagnética EN 50082, grado de perturbación
- nivel de ensayo III**

Especificaciones técnicas empleadas:

VBG 4

1.3 Características técnicas

Conexión a la red:	230 Volt c.a.50/60 Hz, +10 -15% o 115 Volt c.a.50/60 Hz, +10 -15% , selecc. internam.
Tensión de salida:	40...208 Volt (eff.) ajustable, (230 V red) 20...105 Volt (eff.) ajustable, (115 V red)
Intensidad de la carga:	máx. 6 Amp.(eff)
Fusible:	Fusible para baja intensidad 5 x 20; 6,3 A lento
Modos de operación:	1. funcionamiento con onda completa simétrico (Frecuencia vibratoria = doble de la frecuencia de la red) 2. funcionamiento con semionda asimétrico (Frecuencia vibratoria = frecuencia de la red)
Conmutación del modo de operación:	Puente de codificación en el conector de la carga
Desbloqueo de la función:	seleccionable mediante puente interno
Desbloqueo mediante contacto externo:	contacto normalmente abierto libre de potencial, carga admisible aprox. 6 mA
Desbloqueo mediante señal externa:	entrada con protección contra confusión de polaridad, nivel 16...30 Vc.c. intensidad de la señal con 24 Volt aprox. 8 mA
Arranque suave:	selecc. internamente, estándar aprox. 0,5 seg.
Tipo de protección:	IP 54
Protección antiparasitaria :	según directrices sobre compatibilidad electromagnét.
Dimensiones:	80 x 190 x 140 (Anchura x Altura x Profundidad)

2 Instrucciones relativas a la seguridad

En todos los casos las instrucciones relativas a la seguridad deben leerse y comprenderse. Su observación asegura la recepción de un material valioso y evita problemas de salud.

2.1 Explicación de los símbolos e indicaciones



Peligro de electrocución

p.ej., al efectuar trabajos con tensión



El símbolo de la mano que señala está en aquellos apartados de este manual de instrucciones que deben cumplirse especialmente para que se cumplan las directrices, normas, instrucciones y el correcto desarrollo de los trabajos. Así como también para evitar un daño y destrucción de la máquina y/o otras partes de la instalación.

2.2 Instrucciones generales de seguridad

Los trabajos en equipos eléctricos de la máquina/instalación solamente podrán ser realizados por un electricista especializado o personas que hayan recibido la correspondiente formación bajo dirección y vigilancia de un electricista especializado, de acuerdo con las normas electrotécnicas.

Deben observarse todas las instrucciones relativas a la seguridad y prevención de riesgos en la máquina/instalación.

El equipamiento eléctrico de una máquina/instalación se ha de evaluar y ensayar a intervalos de tiempo regulares. Las deficiencias, tales como interconexiones sueltas o cables dañados, deben subsanarse de inmediato.

Antes de proceder a abrir el aparato desenchufar la clavija de conexión a la red.

3 Instrucciones para puesta en servicio



Antes de proceder a realizar la conexión a la red y de poner en marcha el aparato de mando es obligatorio verificar los siguientes puntos:

- ¿Está el aparato de mando en perfecto estado y está cerrado con todos los tornillos?
- ¿Están bien encajados y atornillados los elementos de retención de las clavijas existentes?
- ¿Están en perfecto estado todos los cables y boquillas de paso de los cables?
- ¿Se garantiza que el aparato se emplea para la FINALIDAD para la que ha sido concebido?
- ¿Concuerda el valor de la tensión de red que figura en el ap. de mando con el de la red local?
- ¿Concuerda el valor de la frecuencia de red que figura en el accionamiento vibratorio con el de la red local?
- ¿Se ha seleccionado en el aparato de mando el modo de operación correcto? (para ello véase la explicación del modo de operación)

Solamente si todas las preguntas arriba indicadas se han podido contestar con un Sí inequívoco, podrá ponerse en marcha el aparato de mando.

3.1 Explicación del concepto MODO DE OPERACIÓN

Los impulsores vibratorios RNA son vibradores con muelles mecánicos que, según el peso y/o tamaño, se ajustan a una frecuencia vibratoria próxima a la frecuencia de red. Son posibles dos modos de operación:

1. Operación con semionda asimétrica – el accionamiento vibratorio trabaja con la frecuencia de la red.
2. Operación con onda completa simétrica – el accionamiento vibratorio trabaja con el doble de la frecuencia de la red.

A partir de ello, resultan las siguientes relaciones para la frecuencia vibratoria:

Frecuencia de red	50 Hz	60 Hz
Modo de operación 1	Frecuencia vibratoria 50 Hz = 3000 min ⁻¹	Frecuencia vibratoria 60 Hz = 3600 min ⁻¹
Modo de operación 2	Frecuencia vibratoria 100 Hz = 6000 min ⁻¹	Frecuencia vibratoria 120 Hz = 7200 min ⁻¹

Con una red de 50 Hz sólo pueden operar accionamientos vibratorios con frecuencia vibratoria de 50 Hz o 100 Hz; de lo contrario, con una red de 60 Hz pueden operar sólo accionamientos vibratorios con una frecuencia vibratoria de 60 Hz o 120 Hz. El aparato de mando puede trabajar en los dos modos de operación. Sin embargo, debe conectarse el modo de operación correcto. La frecuencia de la red carece de importancia para el aparato de mando.

3.2 Conmutación del modo de operación

La elección del modo de operación se efectúa mediante una codificación en el conector de la carga del accionamiento vibratorio. Un puente de alambre en el conector entre la conexión 4 y 5 conecta el aparato de mando en el modo de operación 2: 100 ó 120 Hz. Si esta interconexión no existe, el aparato de mando trabaja en el modo de operación 1: 50 ó 60 Hz.

Los aparatos transportadores por vibraciones, en su ejecución estándar, vienen provistos con la condificación correcta en el conector. A fin de constituir una ayuda para el usuario, los cables de conexión del transportador tienen diferentes colores para facilitar la identificación:

NEGRO para el modo de operación 1, 50 Hz o 60 Hz,

GRIS para el modo de operación 2, 100 Hz o 120 Hz.



En la primera puesta en servicio o en las puestas en servicio que se realicen después de haber efectuado trabajos de reparación o sustitución de aparatos de mando/accionamientos vibratorios, antes de la conexión debería ajustarse en el aparato de mando la potencia mínima. Mientras se aumenta progresivamente la potencia se debe comprobar que el funcionamiento sea el correcto.



Antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento en el que el aparato de mando deba abrirse, deberá:

Desconectar el aparato y desenchufar la clavija de conexión a la red
Es obligatorio observar las instrucciones relativas a la seguridad, de lo contrario, hay peligro de muerte.

3.3 Ajuste de la tensión de salida mínima o máxima

Los aparatos de mando vienen ajustados de fábrica con un accionamiento de referencia. En casos especiales o después de efectuar modificaciones podría ser necesario realizar un reajuste. En este caso es imprescindible tener en cuenta lo siguiente:



La tensión de salida solamente puede medirse estando conectado el accionamiento vibratorio. El aparato de medida debe estar concebido para la **medición del valor eficaz verdadero** (True-RMS), ya que otros aparatos de medida indican valores aleatorios. El conector de la carga debe estar insertado, ya que en caso contrario, bajo ciertas circunstancias la medición se efectúa en el modo de operación erróneo.

Puesto que el ajuste de la tensión de salida hace que sea necesario aplicar la tensión de la red, es muy importante cumplir la siguiente instrucción relativa a la seguridad:



Aplicar la tensión de alimentación solamente a través de un **transformador de separación galvánica de seguridad!**

La medición debe realizarse exclusivamente en áreas o zonas autorizadas para ello. Esta medición requiere el empleo de personal especializado y cualificado. Después de la medición, el equipo de mando se ha de llevar con mucho cuidado al estado original, ya que de lo contrario, se anula la autorización para el montaje en serie.

También es importante indicar que los elementos de ajuste para la tensión de salida no presenten repercusiones mutuas. Ello significa que con una variación de la tensión máxima también se ve modificada insignificamente la tensión mínima – y viceversa. Bajo ciertas circunstancias, ello significa que se tengan que regular varias veces los dos potenciómetros de ajuste.

3.4 Conmutación para adaptarse a otra tensión de red.

El aparato de mando puede funcionar tanto con 230 V, 50/60 Hz como también con 115 V, 50/60 Hz, pero debe comutarse a esta tensión.

Conmutación de 230V a 115V:

Abrir el aparato y retirarlo de la caja en caso de que sea necesario desembornar el cable de conexión a la red. De acuerdo con el correspondiente croquis, el puente de alambre 1 de conexión soldada debe cambiarse de posición y debe añadirse el puente de alambre 2. Conexionar y ensamblar de nuevo completamente el aparato de mando y realizar un funcionamiento de prueba. Eventualmente se ajustará de nuevo la U_{MAX} .

Conmutación de 115V a 230V:

Proceder como se indica más arriba, cambiando la posición del puente de alambre 1 de conexión soldada y retirando el puente de alambre 2.

3.5 Desbloqueo de la función mediante componentes externos

La organización estándar del aparato de mando prevé que el accionamiento vibratorio arranque cuando se conecte el interruptor de conexión a la red. Si el aparato de mando debe trabajar sin desconexión de la red en funcionamiento arranque-parada, el aparato de mando debe abrirse teniendo en cuenta las instrucciones de seguridad arriba indicadas y debe extraerse el puente JU1. Al tapón ciego situado en el lateral de la caja le sustituye un accesorio roscado del tubo protector del cable con protección mecánica contra esfuerzo de tracción, tamaño PG 9, a través del cual se introduce el cable para el desbloqueo. El desbloqueo se efectúa de dos modos posibles:

Desbloqueo mediante un contacto.

Esta solución simple y económica trabaja de tal manera que un contacto al cerrarse desbloquea el aparato de mando y el accionamiento vibratorio trabaja. El conexionado se efectúa en los bornes FREI K. Deben tenerse en cuenta los puntos siguientes:

- La conexión está sometida a la tensión de red. Deben tenerse en cuenta el tipo y el color del cable, las normas sobre aislamiento y, por supuesto, el contacto debe ser libre de potencial.
- El cable debe de estar apantallado, la pantalla debe de estar conectada en el aparato de mando por un solo lado, con el conductor de protección.
- La longitud del cable no debe rebasar los 5 metros.
- El cable no podrá estar instalado en la proximidad inmediata de un dispositivo de maniobra de alta energía o de fuertes campos perturbadores.

Desbloqueo mediante una señal de tensión.

La conexión se efectúa en los bornes FREI S. El accionamiento arranca cuando está aplicada una señal entre 10 y 30 Volt c.c. en la polaridad correcta. La entrada está protegida contra polaridad errónea. La utilización de un opto-acoplador en el aparato de mando hace que la entrada esté libre de potencial y permite la instalación con cable no apantallado de casi cualquier longitud.. También aquí deben evitarse las dispersiones de alta energía.

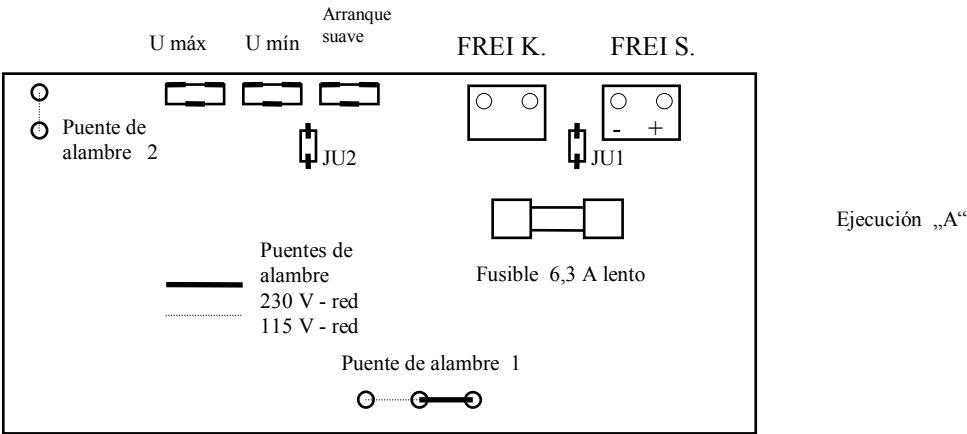
3.6 Modificación del tiempo de arranque suave

El arranque suave, el aumento progresivo de la potencia en función del tiempo hasta alcanzar el valor ajustado, constituye una protección eficaz para el accionamiento vibratorio contra el golpeteo de los electroimanes de trabajo. En los pequeños accionamientos vibratorios, que arrancan con frecuencias altas, el tiempo estándar no es obligatoriamente necesario, incluso impide el flujo de trabajo. Con el potenciómetro SANFTANL (arranque suave) se puede ajustar el tiempo de aumento progresivo de potencia hasta alcanzar la potencia de régimen. En casos extremos, extrayendo el puente JU2 se puede eliminar totalmente el tiempo. Puesto que también para este cambio debe abrirse la caja, se observarán las instrucciones relativas a la seguridad arriba indicadas.

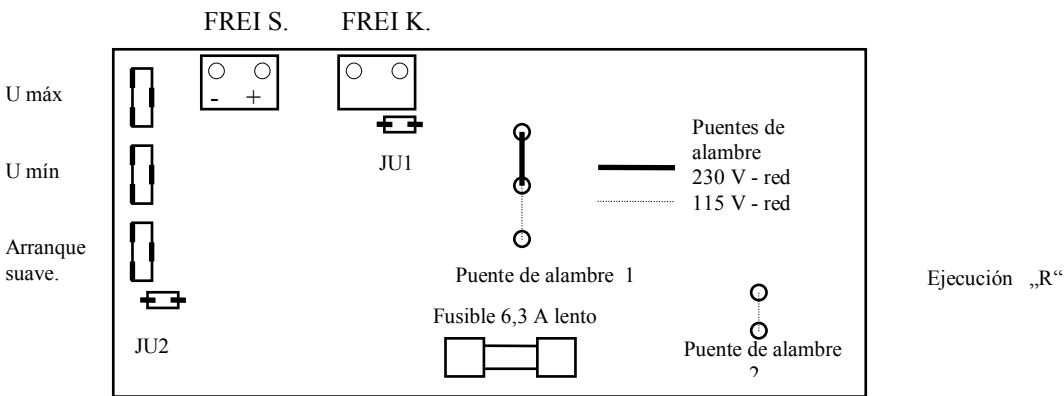
3.7 Variantes de ejecución

El aparato de mando ESG 90 se diseñó con dos variantes. Los elementos de mando, las conexiones y las características técnicas son idénticas, sólo varía la estructura de la placa. La diferencia proviene de la placa de características situada en el lateral de la caja: El número de serie tiene en el cuarto dígito una R para la ejecución „R“ y una A para la ejecución „A“.

4. Disposición física de los elementos de mando en la placa

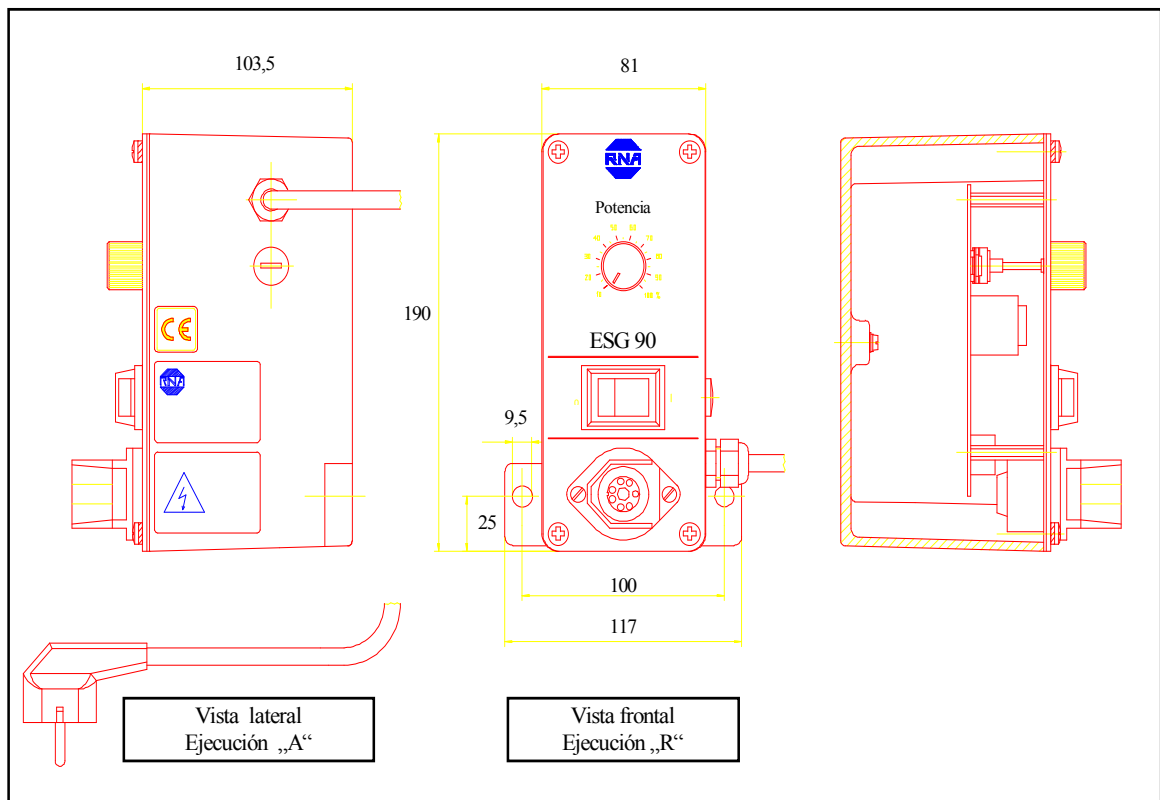


Denominación abreviada	Explicación
JU1	Desbloqueo externo, cuando está retirado
JU2	Arranque suave bloqueado, cuando está retirado
FREI K.	Desbloqueo de la función mediante contacto
FREI S.	Desbloqueo de la función mediante señal de tensión

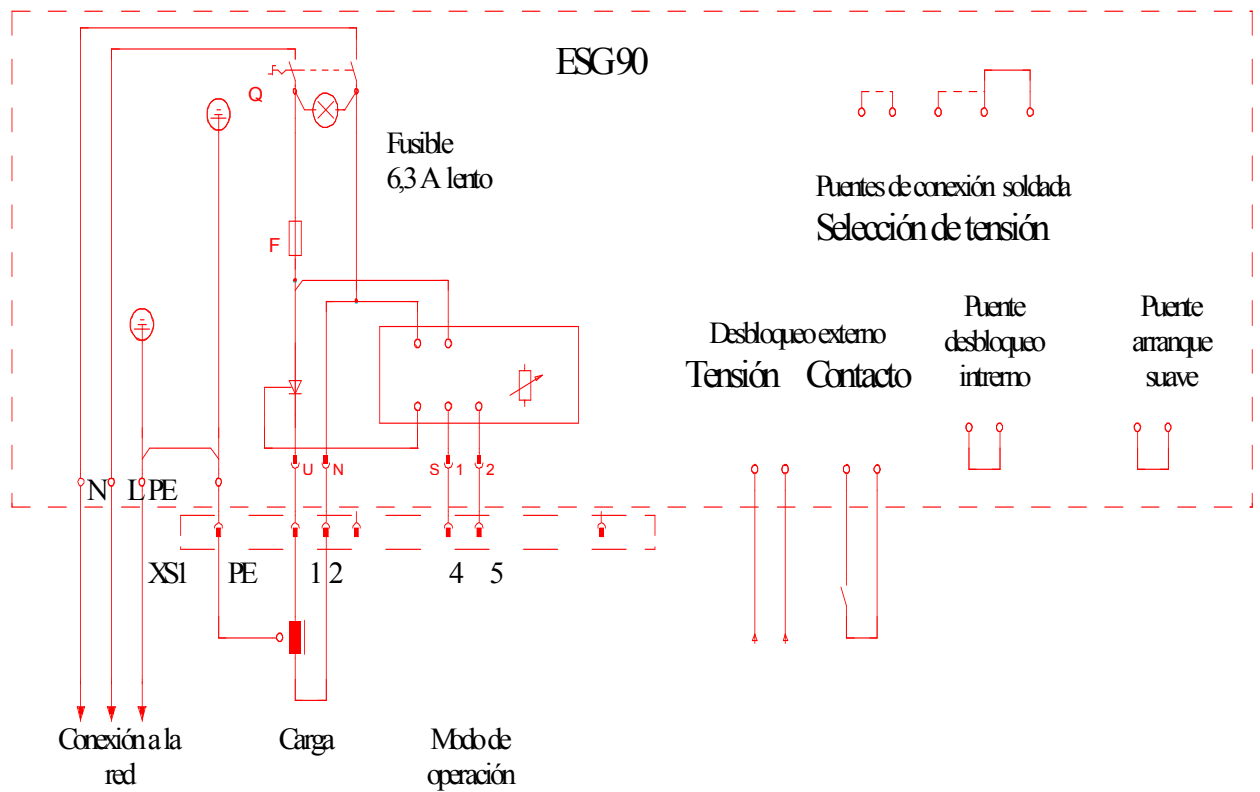


Cuando se cambie el fusible debe emplearse obligatoriamente el valor preestablecido de 6,3 A lento.
Deben observarse las normas de seguridad, ya que la caja debe abrirse.

5 Dibujo acotado



6 Esquema de conexiones





Rhein-Nadel Automation GmbH

Reichsweg 19/42 • D - 52068 Aachen
Tel (+49) 0241/5109-159 • Fax (+49) 0241/5109-219
Internet www.rna.de • Email vertrieb@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Lüdenscheid
Nottebohmstraße 57 • D - 58511 Lüdenscheid
Tel (+49) 02351/41744 • Fax (+49) 02351/45582
Email werk.luedenscheid@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Ergolding
Ahornstraße 122 • D - 84030 Ergolding
Tel (+49) 0871/72812 • Fax (+49) 0871/77131
Email werk.ergolding@rna.de



HSH Handling Systems AG

Wangenstr. 96 • CH - 3360 Herzogenbuchsee
Tel (+41) 062/95610-00 • Fax (+41) 062/95610-10
Internet www.rna.de • Email info@handling-systems.ch



RNA AUTOMATION LTD

Hayward Industrial Park
Tameside Drive, Castle Bromwich
GB - Birmingham, B 35 7 AG
Tel (+44) 0121/749-2566 • Fax (+44) 0121/749-6217
Internet www.rna-uk.com • Email rna@rna-uk.com



Vibrant S.A.

Pol. Ind. Famades C/Energia Parc 27
E - 08940 Cornellà Llobregat (Barcelona)
Tel (+34) 093/377-7300 • Fax (+34) 093/377-6752
Internet www.vibrant-rna.com • Email info@vibrant-rna.com



RNA Automated Systems Inc.

1349 Sandhill Drive Unit 101
Ancaster, Ontario
Canada, L9G 4V5
Tel (+1) 905/3049950 • Fax (+1) 905/3049951
Mobil (+1) 5197546955
Email sales@rna-can.com
www.rna-can.com